Band 110. Nr. 23. XXX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 23. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1909.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

Flury, M., Der Einfluss von Aluminiumsalzen auf das Protoplasma. (Flora. 1908. p. 82—126.)

Spirogyren, Elodea canadensis und *Lemna trisulca* wurden in Aluminiumsalzlösungen, die je nach der Jahreszeit, Art des Salzes und des Objectes 0,003 bis 0,025 procentig waren, gesetzt und in diffusem Lichte aufgestellt. Nach Verlauf von wenigen Tagen waren dann die Pflanzen vollkommen stärkefrei geworden oder hatten, wie *Lemna,* eine bedeutende Stärkeabnahme aufzuweisen. Die gleiche Erscheinung konnte auch durch die Nitrate des Lanthan und des Yttrium erzielt werden. Nach Uberführung der entstärkten Objecte in Leitungswasser oder Knop'sche Nährlösung trat nach einigen Tagen wieder Stärke auf. Der Vorgang der Entstärkung wird in Beziehung gebracht zu der eigentümlichen, ebenfalls durch die Aluminiumsalze hervorgerufenen Erscheinung, dass auch starke Salz- und Zuckerlösungen (z. B. KNo_3 1Mol bei *Spirogyra* und *Lemna*, 0,5 Mol bei *Elodea*) keine Plasmolyse mehr verursachen. Flury nimmt an, dass das Plasma für diese Salze permeabel geworden sei, und

infolge der grösseren Permeabilität des Plasmas der Zucker ausgewaschen werde. Der Versuch, auf chemischen Wege nachzuweisen, dass die sonst Plasmolyse hervorrufenden Salze in die Zellen eingedrungen waren, gelang jedoch nicht; auch ausgewaschener Zucker konnte nicht nachgewiesen werden. Ein gleiches Verhalten in plasmolytischer Hinsicht zeigten auch die Wurzelhaare von *Hydrocharis morsus ranae* und *Trianea bogotensis*, deren Plasmaströmung dabei nicht wesentlich verändert wurde. Alle genannten Pflanzen konnten nach mehrtagigem Verweilen in Leitungswasser, Nährlösung, schwachen Lösungen von KNO_3 und NaCl wieder normal plasmolysiert werden, es war wieder Impermeabilität des Plasma eingetreten, die überhaupt nicht verloren ging, wenn der Aluminiumlösung von vornherein Traubenzucker, Isodulcit oder Glycerin zugesetzt wurde.

H. Wissmann.

Nestler, A., Ueber „hautreizende" Pflanzen. (Lotos. Prag. 1908. LVI. 6. p. 184—188.)

I. Angeblich sollen die Früchte des *Helianthus annuus* L. hautreizend sein. Versuche des Verf. zeigten aber, dass dies nicht wahr sei.

II. Ebenso erwies sich Epheu als nicht hautreizend. III. Anders steht es bei *Cypripedium spectabile* Sw. Die giftige Substanz wird von Drüsenhaaren erzeugt, welche Stengel, Blätter und Fruchtknoten bedecken; das Sekret ist ganz anders beschaffen als das der Giftprimeln. Es ist ölartig, bildet nie Kristalle, doch speichert sie leicht Farbstoffe auf (Safranin, Lackmuss) und bildet bei Zusatz von 0,2% Kalilauge sehr schöne Myelinformen. Sonstige Reaktionen werden angeführt. Eine vollständige chemische Analyse des Sekretes ist nicht möglich gewesen, da nicht genug Material vorhanden war. Sicher ist in ihm aber ein Sekret vorhanden. Das Gift wirkt schwach; viele Personen sind immun gegen dasselbe. IV. Versuche mit *Cypripedium pubescens* Willd. und *C. parviflorum* Salisb. waren erfolglos, womit Verf. aber nicht sagen will, dass ihr Sekret keine hautreizende Wirkung haben könnte.

Matouschek (Wien).

Prochnow, O., Die Abhängigkeit der Entwicklung und Reaktionsgeschwindigkeit bei Pflanzen und poikilothermen Tieren von der Temperatur. (Dissertation. Berlin 1908. 39 pp.)

Versuche des Verf. lehren, dass die Temperaturmaxima und minima für das Wachstum der oben genannten Organismen nicht immer gleichzeitig tödlich wirken. Temperaturen bis 50° C. werden, wenn sie kurz einwirken, ertragen; Temperaturen von 0° C. und darunter können oft längere Zeit in einem lethargischen Zustande ertragen werden. Dieser Zustand dauert auch dann noch an, wenn die kalten Temperaturen ersetzt werden durch die normale; er dauert um so länger, je länger die niedrige Temperatur eingewirkt hat und je mehr sie von der normalen verschieden ist. Im allgemeinen liegt das Wachstumsminimum einige wenige Grade über 0° C. Was die Entwicklungsgeschwindigkeit anbelangt, so ist diese um das Temperaturoptimum (das gewöhnlich nahe dem Maximum liegt) herum konstant; unterhalb und auch oberhalb desselben nimmt die Entwicklungsgeschwindigkeit recht schnell ab. Beziehungen zur Temperatur der Jahreszeit, in der die Entwicklung vor sich geht, existieren.

Interessant sind die Studien über die Abhängigkeit der Geschwindigkeitsänderung in den paratonischen Bewegungen der *Mimosa pudica* von der Höhe der Temperatur. Die Schnelligkeit der Aufwärtsbewegung und ihre Grösse schwankt mit der Temperatur, doch werden beide gleichmässig von der Temperatur beeinflusst: bis + 31° C. nehmen die Werte beider ungefähr proportional der Temperaturhöhe zu, von 31° C. bis an das Temperaturmaximum werden die Werte sehr langsam grösser und bei 43° C. bis + 46° C. sind schon Anzeichen vorhanden von der schädlichen Wirkung der Temperatur, da die Amplituden (= Grösse der Aufwärtsbewegung) und Geschwindigkeiten kleiner werden. Der Stiel macht vor der Erreichung der definitiven Ruhelage Bewegungen aus, die denen eines mit starker Dämpfung schwingenden Pendels ähneln (namentlich bei 20—30° C.). Auch die Abwärtsbewegung studierte der Autor. Amplituden und Geschwindigkeiten wachsen ebenfalls proportional der Temperaturhöhe; das hochliegende Temperaturoptimum wird als eine Anpassung der *Mimosa* an das heimatliche (brasilianische) Klima aufgefasst. Aus der Lage des Optimums können also Schlüsse auf die Heimat der Pflanzen und Tiere gezogen werden. Matouschek (Wien).

Platen, P., Untersuchungen fossiler Hölzer aus dem Westen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Leipzig. XXXIV. 1907. 8 u. 164 pp. t. I—III. Leipzig 1908. Auch Inauguraldiss. Leipzig 1908.)

Verf. giebt ausser der Beschreibung der Hölzer jeweils bei den einzelnen Fundpunkten compilatorisch Erläuterungen topographischer und geologischer Natur.

A. Hölzer aus Californien. 1) Von Callistoga (Pliocän). Coniferenhölzer von dort werden als *Cupressinoxylon taxodioïdes* Conw. bestimmt, das Conwentz früher von dort beschrieben hatte. Verf. giebt anormale (schizogene) Harzgänge an, die er in Zusammenhang mit der Zerstörungstätigkeit eines Pilzes: *Agaricites Conwentzii* n. sp. bringt. Das Holz soll mit *Taxodium* und *Sequoia* verwandt sein. *Pityoxylon annulatum* n. sp. hat seinen Namen von Ringverdickung im Spätholz und wird als verwandt mit *Pseudotsuga Douglasi* angesehen; *Pit. Vateri* n. sp. soll mit *Pinus insignis* Dougl. verwandt sein. *Quercinium Abromeiti* (mit „aussetzenden" Markstrahlen) und *Lesquereuxii* n. sp. sowie *Ulmoxylon Simrothi* n. sp. werden als neue Dicotylenhölzer angegeben. 2) Von Nevada County und dem übrigen Californien. Neue „Arten": *Carpinoxylon Vateri, Quercinium Soleredi, anomalum* und *Wardi*; ferner *Ficoxylon helictoxyloïdes, Perseoxylon californicum, Simarubinium* (n. gen.) *crystallophorum* (Calciumoxalatausscheidung) und *Engelhardti, Anacardioxylon magniporosum, Aralinium* nov. gen. *excellens, multiradiatum* und *Lindgreni, Plataninium pacificum, Felixia* (nov. gen. = Leguminosenhölzer nicht näher rudierbarer Zugehörigkeit), *latiradiata* und *Ebenoxylon speciosum,* partienweise mit schwarzem, vom Verf. mit *Diospyros*-Kernholzinhalt verglichenem Zellinhalt. Das Alter dieser Reste dürfte obermiocän oder unterpliocän sein. Verf. begründet diese Annahme näher durch den Versuch, die Holzreste mit den von Lesquereux u. a. beschriebenen fossilen Blatt- etc. Resten in Beziehung zu setzen, jedoch konnte er für *Simarubinium Carpinoxylon* kein Aequivalent nachweisen. Die Holzgewächse gehörten einem subtropischen Regenwald an. Da *Ulmus, Carpinus* und *Diospyros* heute im Westen

von N. A. fehlen, soll der Unterschied gegen die Laubholzflora des Ostens geringer gewesen sein als heute; die Coniferen waren „entgegen den rezenten Verhältnissen entschieden das untergeordnetere Florenelement." B. Hölzer aus Nevada. Mehrere neue Arten: *Taxodioxylon Credneri* („gegabelte" Markstrahlen und anomale Harzgänge) und *Araucarioxylon arizonicum* Kn. var. *neogaeum* n. var., beide nach Verf. tertiär, letzteres Vorkommen pflanzengeographisch sehr auffallend, da bisher keine *Araucarieen* im Tertiär der Nordhemisphäre bekannt waren. (Nach Verf. eigenen Angaben zu schliessen ist das Alter nicht absolut sicher. — Ref.). C. Hölzer aus Arizona. Es handelt sich z. T. um Reste des triassischen Petrified Forest; tertiär sind *Pityoxylon annulatum* n. sp. und *Plataninium crystallophilum* n. sp. D. Hölzer von Amethyst-Mountain im Yellowstone Park. Verf. polemisiert gegen die von O. Kuntze vertretene Versteinerung in situ durch Geysir-Kieselwässer. Es werden ein *Pityoxylon, Quercinium-, Laurinoxylon-, Plataninium-* (neu: *Knowltoni*) und *Rhamnacinium*-Arten angegeben, zu denen zwei neue „Gattungen": *Elaeodendroxylon polymorphum* (n. sp.) und *Pruninium gummosum* (n. sp.) treten, letzteres mit Symptomen von Gummose. Das Alter wird als obermiocän, die Wachstumbedingungen als subtropisch bezeichnet. E. Hölzer von Bijou Basin, Co.: *Perseoxylon Eberi* n. sp., miocän. F. Hölzer von Running Water River, Nebraska. *Cercidoxylon Zirkeli* n. g. et sp., pliocän, nach Verf. von einer *Cercis*-Art stammend. G. Hölzer von Milam-County, Texas. *Physematopitys Göpperti* n. sp., miocän, nach Verf. sicher ein *Ginkgo*-Holz. H. Hölzer aus Alaska: Ausser *Pityoxylon Mac Ceurii* Cram. sp. (miocän), neu: *Ebenoxylon boreale* (oligocän). Gothan.

Rothpletz, A., Ueber Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Oesel. (Kungl. Svenska Vetenskapsak. Handl. XLIII. 5. 35 pp. u. 6 Taf. Uppsala und Stockholm. 1908.)

Die in der Abhandlung besprochenen, äusserlich knollenförmigen Organismen sind problematisch. Verf. behandelt 1. Kalkalgen mit vier verschlungenen Zellfäden, worunter *Girvanella* und *Sphaerocodium* aufgeführt werden. Die Meinung Seward's, der beide Gattungen zu den *Schizophyceen* stellte, kann insbesondere für *Sphaeroc.* nicht acceptiert werden, da dieses durch die Ausbildung grösserer Schlauchzellen neben dem feineren Grund „Gewebe" eine weitere Arbeitsteilung zeigt. Verf. muss vielmehr auf seiner Ansicht beharren, dass *Sphaerocod.* und auch *Girvanella* zu den *Chlorophyceen* und zwar in die Nähe der *Codiaceen* zu stellen sind. Ausser den bereits bekannten *Girv. problematica* Nich. und *Sphaeroc. Bornemanni* Rothp. wird eine neue Art: *Sphaer. gotlandicum* beschrieben, das keine grösseren Schlauchzellen hat, aber lagenweise wechselndes „gröberes und feineres Gewebe"; die dickeren Zellfäden (gröb. Gewebe) gehen aus den dünneren durch Anschwellung hervor. 2. Kalkalgen mit regelmässig nebeneinander gestellten Zellfäden. Von *Solenospora* beschreibt Verf. eine neue Art: *S. gotlandica* aus dem Silur von Gammelhanan (Insel Färö bei Gotland) mit 3—5mal feineren Zellfäden als *S. compacta* Bill. und längeren und dickeren eingeschalteten Schlauchzellen (Sporangien?). *S. jurassica* Brown und *compacta* Bill. beschreibt Verf. näher und stellt für erstere ein neues Genus *Solenoporella* auf, von *Solenopora* durch die porenlosen Zellwände und Verkalkung ausserhalb der Membran verschieden. Mit A. Brown ist Verf. der Meinung, dass *Solenopora*

als ein silurischer, primitiverer Vorläufer von *Lithothamnion* aufzufassen ist, wiewohl Bindeglieder bis zur Kreide, wo *Lith.* zu erst auftritt fehlen. Den zoologischen 3. Teil der Arbeit übergehen wir und erwähnen noch, dass Verf. am Schluss eine Erörterung über Unterschiede im Wachstum der Hydrozoen- und Kalkalgenknollen und Angaben über die makroskopische Erkennung der besprochenen, äusserlich ähnlichen (knollenförmigen) Organismen bietet.

Gothan.

Tuzson, J., Adatok Magyarorszag fosszilís flórájához. (Beiträge zur fossilen Flora Ungarns). II. (Növenytani Közlemények. 1908. évi 1. 4 pp. 2 taf. Ungar. u. deutsch.)

Es handelt sich zunächst um Reste aus der oberen Kreide von Ruszkabanya in Süd-Ungarn. Verf. beschreibt von dort ein Palmenblatt, verwandt mit *Flabellaria longirhachis* Ung., von dem es sich durch Zerfransung der Blätter unterscheidet. Mit den „halb fieder-, halb fächerförmigen" Blattresten vergesellschaftet ist auch ein Fruchtstand gefunden worden, den Verf. als zu den Blattresten gehörig ansieht. Die Palme steht den *Coryphoideae-Sabaleae* am nächsten, weicht jedoch von den rezenten Vertretern so sehr ab, dass Verf. ein neues Genus (und Spec.) daraus macht: *Jurányia flabelliformis.* — Ein *Taxodieen*rest ist *Cryptomerites hungaricus* nov. typ. aus dem Thal vor der Dobsinaer Eishöhle (Kreide oder Tertiär). Ein *Pagiophyllum* ähnlicher Rest wird aus der Trias von Veszprém angegeben.

Gothan.

Maximow, N., Zur Frage über das Erfrieren der Pflanzen. (Journ. bot. éd. Sect. de Bot. de la Soc. imp. d. Nat. de St. Petersbourg 1908, p. 32—46. Russisch mit deutschem Resumé.)

Die neueren Untersuchungen über das Erfrieren der Pflanzen, besonders diejenigen von Gorke und Buhlert lassen vermuten, dass zwischen der Frosthärte und dem hohen osmotischen Druck des Zellsafts ein unmittelbarer Zusammenhang bestehen muss. Doch ist dieser Schluss vorläufig noch ganz hypothetisch und müsste erst durch experimentelle Untersuchungen auf seine Stichhaltigkeit geprüft werden. Einen Versuch zur experimentelle Behandlung dieser Frage ist in der vorliegenden Arbeit gegeben.

Als Versuchsobjekt wurde der Schimmelpilz *Aspergillus niger* benutzt, welche einerseits sehr frostempfindlich ist und andrerseits die Möglichkeit bietet durch Kultur auf verschieden konzentrierten Nährlösungen den osmotischen Druck seines Zellsafts beliebig zu ändern.

Reinkulturen von *Aspergillus niger* wurden in flachen Kulturkolben angelegt und nach 2—3 Tagen je zwei Kolben zum Versuche benutzt. In den einen wurde allmählich eine bestimmte Menge Glyzerin oder Zuckerlösung eingeführt, der andere diente zur Kontrolle. Nachdem die Atmungsintensität der Kulturen bei Zimmertemperatur während einiger Stunden geprüft worden war, wurden beide Kolben einer Temperatur von 0 bis —15° C. ausgesetzt. Die Kulturen verblieben mehrere Tage bei dieser Temperatur, wobei ein kontinuirlicher Luftstrom durch die Kolben gesogen und die ausgeschiedene Kohlensäure bestimmt wurde. Das vollständige Aufhören der Atmung wurde als Todeszeichen betrachtet. Ausserdem wurden die Kulturen nach Abschluss des Versuchs zur Kontrolle wieder in einen warmen

Raum gebracht, um eine etwaige Wiederherstellung ihrer Atmungs- und Wachtumstätigkeit festzustellen.

Die Resultate seiner Untersuchungen fasst der Verfasser in folgenden Sätzen zusammen:

1) Das Erfrieren des *Aspergillus niger* tritt bereits bei solchen Temperaturen ein, welche weder innerhalb der Zelle, noch in der Nährflüssigkeit eine Eisbildung hervorrufen.

2) Beim Abkühlen tritt der Tod bedeutend später ein, als die Temperatur des Myceliums zur Ausgleichung mit derjenigen der Umgebung gelangt; die Abkühlung scheint folglich eine sekundäre Ursache des Todes zu sein.

3) Durch Erhöhung der Konzentration der Nährflüssigkeit resp. des Zellsafts mittelst Hinzufügung von Glukose oder Glyzerin wird der Kältetod des Myceliums bedeutend verzögert, aber nicht aufgehoben.

4) Zwischen der Depressionsgrösse der Nährflüssigkeit resp. des Zellsafts und der Temperatur des Erfrierens existiert keine unmittelbare Abhängigkeit.

5) Die Theorie von Müller-Thurgau und Molisch, die das Erfrieren mit der Eisbildung innerhalb der Pflanzengewebe und dem infolgedessen stattfindenden Austrocknen des Plasmas in Zusammenhang stellt, ist nicht im Stande die Wirkung des Frostes auf das Mycelium von *Aspergillus niger* zu erklären.

G. Ritter (Nowo-Alexandria).

Laubert, R., Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen. (Deutsche Landwirtschaftliche Presse. XXXVI. 1909. p. 211—213. Mit 4 Abbildungen.)

Abgebildet und besprochen werden: 1. an den Aesten junger Eichen vorkommende kropfartige Wucherungen, deren Entstehung aus Saugstellen rindenbewohnender Schildläuse nicht ausgeschlossen zu sein scheint (früher ist irrtümlicher Weise eine „Finne" (*Gongrophytes quercina*) als Erreger angesprochen worden, vergl. Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 2. Aufl. 1. Band, 1886, p. 860); 2. zahlreich aufgetretene knollenartige Bildungen an Birkenzweigen und 3. warzige gallenartige Wucherungen in den Zweigachseln einer Kletterrose; beide Erscheinungen anscheinend nicht parasitären Ursprungs. Autorreferat.

Nadson, G. A., Zur Physiologie der Leuchtbakterien. (Bull. Jard. imp. bot. St. Petersbourg. 1908. VIII. 5/6. p. 144—158. — Russisch mit deutschem Resumé.)

Die Arbeit gliedert sich in 2 Teile: I. Die Bedeutung der Salze im Nährsubstrat. Statt 3—3½% NaCl den Leuchtbakterien-Züchtungen beizufügen, nahm Verf. nur 0,5%. Die Kultur entwickelt sich da langsamer, ebenso das Leuchtvermögen, doch nach 2 Wochen noch leuchtet die Kultur trotzdem genau so stark wie 3—4 Tage alte Kulturen auf 3% NaCl-enthaltendem Substrate. Das Salz beschleunigt also nur das Entwicklungstempo der Photobakterien, es ist ein stimulierender Faktor im Entwicklungsprozesse und in der Photogenese dieser Mikroben. Die Versuche wurden mit *Photobacterium tuberosum* gemacht.

II. Das Leuchten der Photobakterien in der Symbiose mit anderen Mikroorganismen.

Verf. experimentierte mit Mischkulturen und kombinierten Rein-

kulturen von *Photobacterium tuberosum* und *Micrococcus candicans*. Es ergab sich, dass ersteres sich zwar langsamer entwickelt, aber die Leuchtkraft länger beibehält. Es tritt durch *Micrococcus* eben keine Ausartung des Leuchtmikroben ein. Microcokken sind also ein hemmender Faktor in Bezug auf die Entwicklung. Es ist möglich, dass gleiche Verhältnisse auch eine Rolle bei der Symbiose der pathogenen Mikroben in Fällen sog. Mischinfektionen spielen.

Matouschek (Wien).

Petschenko, B., Sur la structure et le cycle évolutif de *Bacillopsis stylopygae* nov. gen. et nov. sp. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie, classe math. et nat. 4. 1908. p. 359—370. Mit 5 Textabb. und 1 Tafel. — In französischer Sprache.)

Ein sonderbaren Mikroorganismus fand Verf. im Verdauungskanale und in der Haemolymphe der *Blatta orientalis* in Krakau. Es hat die Gestalt eines etwas gebogenen, 2,5 μ breiten Stäbchens, dessen stumpferes Ende etwas ausgefranst ist. Ein Zellhäutchen sieht man nicht, ein Zellkern ist vorhanden. Das Plasma enthält das Licht stark reflektierende Körperchen. Den Zustand der Ruhe, der Teilung und den der Ausbildung von fadenförmigen Verlängerungen beschreibt er genau auf Grund genauer cytologischer Untersuchung. Die Tochterzelle löst sich von der Mutterzelle los, letztere wird rundlich. An der Tochterzelle treten Anhängsel auf, zuerst 1—2, dann mehrere, die sich auch verzweigen und schliesslich derartig eng an- und durcheinander lagern, dass sie bezüglich ihres Verlaufes schwer verfolgt werden können. Bevor dies eintritt, treten in der Tochterzelle viele Vakuolen auf, die Zelle geht zuletzt zugrunde. Die Fäden enthalten feinen Zellkernstaub. Es wurde nur eine amitotische Zellkernteilung bemerkt. Der Verf. vergleicht seinen neuen Organismus genau mit den in *Gammarus* und in der *Blatta orientalis* gefundenen bakterienähnlichen Organismen der Forscher Vejdovský und Menel (*Bacterium gammari* und bactéries symbiotiques). Im Zustande der Ruhe herrscht wohl zwischen all' diesen Organismen ein geringer Unterschied, doch kommen bei den in der Klammer genannten Wesen mitotische Teilungen vor. Leider sind diese Organismen nicht in ihrer Entwicklung weiter verfolgt worden. Der Verf. rechnet seinen neuen Mikroorganismus nicht zu den Bakterien und Pilzen überhaupt, er hält ihn für einen ursprünglichen Organismus, der noch genauer studiert werden muss, um seinen Platz im Systeme angeben zu können.

Matouschek (Wien).

Krieger, W., Die europäischen Formen der Gattung *Orthotrichum*. (Lotos. [Prag]. LVI. 10. p. 317—323. 1908.)

Verf. hat einen sehr brauchbaren Schlüssel für die so schwierig zu unterscheidenden Arten der Gattung *Orthotrichum*, soweit sie Europa bewohnen, ausgearbeitet. Berücksichtigt wurden zuerst die Kapseln, Cilien, Hauben und der Besitz oder der Mangel eines Blatthaares, in zweiter Linie erst das Peristom und die Lage der Spaltöffnungen. Der Schlüssel berücksichtigt auch die Varietäten und Formen.

Matouschek (Wien).

Mikutowicz, J., Bryologische Exkursionen. 1902—1907.

(Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. LI. 1908. p. 109—115.)

Die Exkursionen in die Umgebung von Riga werden aufgezählt. Ausser alpin-arktischen Relikten (z. B. *Cinclidium stygium*) fand Verf. auch neue Arten: *Kantia lacustris, Calliergon megalophyllum* (im Wasser des Babitsees). Matouschek (Wien).

Mikutowicz, J., „Bryotheca baltica". Sammlung ostbaltischer Moose. (Die ersten 3 Halbzenturien. Mit Scheden im Selbstverlage des Verf. 1908.)

Unter den Nummern fanden sich 14 Arten und 32 Varietäten, die in der bryologischen Literatur für das ostbaltische Gebiet noch nicht angegeben sind, 2 Arten (*Sphagnum Girgensohnii* und *Wulfianum*) sowie eine Varietät (*Ptilidium crista castrensis* (L.) var. *pseudomolluscum* Heugel), die von baltischen Bryologen nach baltischem Materiale aufgestellt worden sind, endlich eine Art (*Kantia lacustris*) und drei Varietäten (*Bryum pseudotriquetrum* var. *strangulatum, Leskea polycarpa* Ehrh. var. *secunda, Scleropodium purum* (L.) var. *molle*), die der Herausgeber selbst neu aufgestellt hat. Das Exsikkatenwerk ist nur zu begrüssen, da Girgensohn's Moosherbarium „Musci frondosi et hepatici exsiccati" längst völlig vergriffen ist, da es nur in kleiner Auflage erschienen ist. Girgensohn benützte für sein Werk die Moose der Ostseeprovinzen Est-, Liv- und Kurland.

Preis des Exsikkatenwerkes 8—10 Rubel (= 16—20 Mark) pro Halbzenturie je nach der Ausstattung. Man wende sich an den Herausgeber: Naturforscher-Verein in Riga. Matouschek (Wien).

Rabenhorst. Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Vol. 6. *Hepaticae* von Dr. Karl Müller, Freiburg. Lieferung 7. (Leipzig, Eduard Kummer. 1908.)

Nach längerer durch Krankheit verursachter Unterbrechung bringt der Autor mit diesem Hefte die Fortsetzung; dasselbe behandelt die Gattung *Fossombronia* mit 10 Arten (von den circa 40 überhaupt bekannten); eine Tafel, die Sporen der beschriebenen Arten darstellend ist dem Hefte beigegeben; dasselbe bringt dann weiter die Gattung *Haplomitrium* mit Abbildung nach lebendem Material, was angesichts dieser sehr seltenen Pflanze besonders erfreulich ist.

Weiter bringt das Heft dann den Anfang der acrogynen *Hepaticae,* die der Autor nach Spruce in zwei Gruppen spaltet: *Jungermanniaceae* und *Jubuleae*; erstere enthalten die Familien *Epigonantheae, Trigonantheae, Ptilidoideae, Scapanioideae, Raduloideae, Pleurozioideae, Madothecoideae*; von diesen werden die europäischen Genera beschrieben; zunächst folgt die Gattung *Gymnomitrium* mit 7 Arten, denen eine Anzahl nicht dem Gebiet, aber der europäischen Flora, angehörender Species angeschlossen werden. Von der Gattung *Marsupella* enthält das Heft die Genus-Diagnose und eine allgemeine Uebersicht der Arten, die in dem folgenden Hefte beschrieben werden sollen. Eine grosse Anzahl Abbildungen sind auch diesem Hefte beigegeben. F. Stephani.

Schiffner, V., Ueber Lebermoose aus Dalmatien und Istrien. (Hedwigia. XLVIII. 1908. 3. p. 191—192 und 1909. 4. p. 193—202.)

Die Arbeit bringt eine neue Art *Fossombronia Loitlesbergeri*

Schffn.; sie ist so reichlich gesammelt, dass sie in Schiffners „Hepaticae europ. exsiccatae" zur Ausgabe gelangen kann; der ausführlichen Diagnose ist eine Tafel beigegeben, die zum Vergleich auch die Abbildung einzelner Organe nächst verwandter Arten enthält.

Pflanzengeographisch sind folgende Arten von Interesse, welche in dem behandelten Gebiete zum ersten Male gesammelt worden sind: *Riccia macrocarpa* Lev., *Riccia Raddiana* Jack & Lev., *Riccia subbifurca* Warnst. var. *eutricha* Schffn. *Riccardia pinguis* (L.) Gray. *Fossombronia Husnoti* Corb. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. *Calypogeia ericetorum* Raddi. *Lophozia barbata* (Schmid) Dum. *Lophozia bicrenata* (Ldbg.) Dum. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. *Prionolobus dentatus* (Raddi) Schffn. *Scapania nemorosa* (L.) Dum. *Marchesinia Mackayi* (Hook.) Gray. F. Stephani.

Chiovenda, A., *Asteraceae.* Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. (Ann. di Bot. VII. 1. p. 177. 1908.)

Espèce nouvelle d'*Erlangea* (*Botryocline*): *E. squarrosula.* F. Cortesi (Roma).

Kirsch, S., On the development and function of certain structures in the stipe and rhizome of *Pteris aquilina* and other Pteridophytes. (Trans. Royal. Soc. of Canada 1. IV. p. 353—412. pls. 11. 1908.)

The "cavity-parenchyma" which occupies the place of the disorganized protoxylem in various ferns is shown to originate as proliferations from cells of the xylem parenchyma, and is identified as tyloses by the writer. In *Pteris aquilina* the growths in question are found in the stipe and in all regions of the rhizome, where it occurs in the outer system of bundles. The writer offers the following theory of the cause of the growths: the cavity formed by disintegration of the protoxylem at first functions as a water duct; later the metaxylem makes its appearance and performs that function. Hence the pressure in the cavity is reduced, and "tyloses" grow into it. M. A. Chrysler.

Fiori, A., A. Béguinot et **R. Pampanini.** Schedae ad floram italicam exsiccatam. Centuria VIII. (Nuovo Giornale bot. it., n. s., vol. XV. p. 307—354. 1908.)

Cette nouvelle Centurie du „Flora italica exsiccata" contient deux nouvelles entités: *Timbristylis dichotoma* Vahl forma *gracilis* Goir., des environs de Nice, et *Galanthus Imperati* Bertol. forma *australis* Zodda, du territoire de Messine; le *Malica pyramidalis* Lam., le *Muscari Kerneri* March. et l'*Iris cengialti* Ambr. provenant des leurs localités classiques; des séries de *Sesleria, Melica, Bromus, Parietaria, Spergularia* et *Sagina* et enfin plusieurs espèces rares ou intéressantes à divers titres. R. Pampanini.

Golesco, B., Espèces ligneuses spontanées dans les montagnes du district de Muscel en Roumanie. (Bull. Soc. dendrol. France, V. p. 101—102. VI. p. 173—180. 1907.)

Le district de Muscel s'élève au N. de la Roumanie et comprend les plus hauts sommets des Alpes de Transylvanie. En dehors de

beaucoup d'espèces ligneuses qui lui sont communes avec l'Europe occidentale, il convient de signaler un certain nombre de plantes orientales: *Evonymus verrucosa* Scopoli, *Spiraea ulmifolia* Scopoli, le ravissant *Brückenthalia spiculiflora* Reich., Ericacée de la zone subalpine.

Fagus silvatica, Picea excelsa et *Pinus montana* Miller var. *Mughus* occupent de vastes surfaces, caractérisant chacun une zone de la montagne.

Le Hêtre prédomine dans les basses montagnes, souvent supplanté par *Betula alba* à la suite d'exploitations abusives. Dès l'altit. de 700 m. des Sapins se mêlent au hêtre, sans jamais former une zone continue. Le Hêtre s'élève jusqu'à 1200, par exception jusqu'à 1400 m. La plupart des arbustes formant l'association du Hêtre en France se trouvent ici aussi avec lui.

Picea excelsa forme des massifs à peu près purs dès que le Hêtre lui cède la place, entre 1200 (rarement 1000 m.) et 1600—1700 m., s'élevant plus haut sur les versants exposés au N. qu'au Sud, sans doute parce que la forêt se défend moins bien contre les abus de toute sorte du côté du midi. Il s'agit là de faits intéressant la zone contestée, faits de destruction par l'homme de touts points comparables à ceux que nous connaissons dans les Alpes occidentales. Dans le cortège de l'Epicéa en Roumanie, signalons seulement le *Brückenthalia* comme caractéristique.

Le Pin Mugho apparaît vers 1700 m.; il forme une forêt de protection idéale, formant aux moutons une barrière infranchissable et la plus sûre défense contre les avalanches. Il est aussi le pionnier de la forêt d'Epicéa dont il protège les débuts. La régénération est très abondante. Quelques *Pinus Cembra* se mêlent au Pin Mugho. Ces forêts occupent surtout des schistes cristallins. Ch. Flahault.

Hickel, R., Notes pour servir à la distinction pratique des Abiétinées. (Bull. Soc. dendrol. France. II. p. 45—58. III. p. 5—18. IV. p. 41—48. V. p. 82—86. VII. p. 5—10. IX. p. 179—185. X. p. 201—208. 1908.)

L'auteur se propose de fournir les moyens de déterminer les espèces de Conifères, même sans fruits, et d'introduire de l'ordre et de l'uniformité dans la nomenclature. Il n'est pas facile de caractériser le groupe des Abiétinées sensu stricto, en éliminant les caractères dont l'étude exige une connaissance approfondie de la morphologie générale, en particulier ceux des organes de reproduction, ou l'emploi du microscope. On y parvient pourtant et l'on peut, au point de vue pratique, caractériser les Abiétinées: Feuilles aciculées, uninerviées, n'atteignant pas 4 mm. de larg., alternes, non décurrentes; écailles des bourgeons et écorce des ramules nettement différenciées. Les Abiétinées se divisent naturellement en Abiétinées proprement dites et Pinées (g. *Pinus*). Deux tableaux sont destinés à la détermination des genres soit à l'aide des feuilles et des ramules, soit à l'aide des cônes. La description morphologique de chaque genre accompagnée de figures simples est suivie d'une clef pour la détermination des espèces à l'aide des seuls organes de végétation; ce n'est pas chose aisée lorsqu'il s'agit des *Abies;* puis d'un tableau de détermination à l'aide des seuls cônes. M. Hickel donne ensuite la description individuelle des espèces, avec leur synonymie, leur distribution géographique générale et l'indication des localités où on les trouve cultivées en France. Ce travail considérable, à peine com-

mencé est limité, pour le moment (février 1909) au genre *Abies* avec la description détaillée des *A. Webbiana* Lindley, *A. homolepis* Sieb. et Zucc, *A. bracteata* Hook. et Arn., *A. cephalonica* Loud. (incl. *A. Apollinis* Link), *A. cilicica* Carrière, *A. Nordmanniana* Spach, *A. numidica* de Lannoy, *A. Veitchii* Carrière, *A. amabilis* Forbes, *A. Fraseri* Poiret, *A. Mariesii* Masters, *A. sibirica* Ledebour (*A. pichta* Forbes), *A. sachalinensis* Masters, *A. pectinata* DC, *A. grandis* Lindley, *A. religiosa* Lindley, *A. Pindrow* Spach, *A. firma* Sieb. et Zucc.

Ch. Flahault.

H. (Hickel) R., L. Pardé, R. Rouhaud, L. A. Dode. Comptes rendus des excursions de la Société dendrol. de France. (Bull. Soc. dendr. Fr. fasc. 1—11. (sparsim) 1906—1909.)

Rapports sur les visites à l'Arboretum national des Barres qui rappelle les efforts longtemps poursuivis par les Vilmorin et continués par notre administration forestière, à Segrez (collections créées par A. Lavallée), en Anjou, région priviligiée au point de vue dendrologique (collections de M. Allard et pépinières commerciales) en Bretagne, à Versailles (Trianon), à Harcourt, au Bois de Boulogne et ailleurs; ils font connaître quelques unes des collections d'arbres les plus remarquables de France. On trouve dans ces notes beaucoup de renseignements très difficiles à trouver ailleurs; elles forment une contribution importante à l'histoire de la dendrologie et de la sylviculture depuis deux siècles. Ch. Flahault.

Koorders, S. H., Bijdrage N°. 1 tot de kennis der flora van Java. (Kon. Ak. Wet. Amsterdam. Versl. Verg. 29 Febr. 1908. p. 645—658. en 28 Maart 1908. p. 803—814. wordt vervolgd.)

Le paragraphe I s'occupe des conditions d'habitat, de reproduction et de distribution géographique, des Myricacées de Java, particulièrement dans les hautes montagnes. L'auteur étudie: *Myrica javanica* Bl. (= *M. cacrophylla* Mirb.) et *Myrica longifolia* Teysm. et Binm. (= *M. integrifolia* Roxb. et *L. Lobbii* Teysm. et Binm.). L'auteur conclut pour la première de ces deux espèces qu'elle est xérophile, résistant au manque d'eau, supportant les rayons solaires et s'accommodant de leur absence, mais résistant moins bien au climat très sec de l'est de Java; cette espèce est de croissance rapide, donnant rapidement et beaucoup de graines, souvent déjà au bout de peu de mois. Les graines sont relativement petites et facilement transportables par les animaux, en particulier par les oiseaux, qui mangent la pulpe. Pour le *M. longifolia* les renseignements sont moins précis, on peut cependant assurer que la distribution de cette plante se fait également par les oiseaux, mais malgré cette extension possible la plante est beaucoup plus rare.

Un deuxième paragraphe est consacré à l'étude du genre *Oreostachys* Gamble découvert par M. le Dr. Pulle à 1600 m. d'altitude à Java. L'espèce nouvelle créée par M. Gamble est décrite ici avec le genre; *O. Pullei* est connue, à ce jour, uniquement dans l'ouest de Java, dans le Preanger, entre 1000 et 2000 mètres, elle avait déjà été trouvée par Sangbuhr en 1839 et a pu être déterminée seulement après la réception des matériaux de M. Pulle recueillis en 1908. Cette espèce est au point de vue géographique très intéressante puisque elle est unique dans le genre, et qu'elle rappelle les types du genre *Sasa* qui manque dans l'Archipel mais

existe à Java, ensuite parce qu'elle est seule parmi les *Bambuseae* à végéter à Java à plus de 1600 mètres et ensuite parce qu'elle est très étroitement localisée.

Dans le paragraphe III l'auteur étudie la distribution géographique, les conditions d'habitat et les moyens de dispersion des Acéracées indigènes dans les hautes montagnes de Java. Dans le genre *Acer*, le seul *A. niveum* Bl. se rencontre sous diverses formes que l'on a élevées au rang de variétés; il existe dans les Indes anglaises et à Sumatra, Célèbes, Java. On ne le rencontre que dans un sol volcanique riche en humus et constamment humide; dans la plaine il n'existe pas; sa situation la plus basse est ainsi à 700 m. d'altitude, la plus haute à 2550 m. dans le centre de Java. Quant à la dispersion des graines, elle se fait par le vent et l'auteur pense que le transport de cette espèce provenant d'autres régions ne s'est pas fait en une fois, mais bien par étapes. Il en serait de même pour le *Dodonaea viscosa* (L.) Jacq. que l'auteur étudie dans la paragraphe IV. Il nous fournit d'abord (p. 808 et 809) une synonymie étendue de ce type très polymorphe. A Java le *Dodonaea* est localisé dans les régions physiologiquement sèches, depuis la côte sablonneuse jusqu'à 2600 m. d'altitude.

Dans le paragraphe V, l'auteur fournit quelques renseignements sur des *Quercus* de l'Herbier de Leiden, en particulier sur: *Quercus Penanya* Bl. qui n'existerait pas à Java et devrait être considéré comme synonyme de *Q. glabra* Thunb.; *Q. litoralis* Bl. doit être considéré comme identique au *Q. spicata* Sm. var. *gracilipes* King; *Q. glutinosa* Bl. appartient à la flore de Célèbes; *Q. sphacelata* Bl. se rapporterait à une forme à grandes feuilles du *Q. spicata* var. *gracilipes* King; *Q. nitida* Bl. n'existe pas à Java mais uniquement à Sumatra.

E. De Wildeman.

Moszkowski, M., Botanische Notizen aus den sumatranischen Urwäldern. Nebst Bemerkungen von E. Gilg. (Notizbl. Kgl. Bot. Garten und Mus. zu Dahlem bei Berlin. V. 43. p. 80—84. 1908.)

Die Mitteilungen des Verf. beziehen sich auf die Entstehung und Gewinnung des Damarharzes, welches von einer grösseren Zahl von Arten aus der Familie der *Dipterocarpaceen* geliefert wird, auf die Gewinnung des Kayu gaharu, eines Parfümholzes, das aus dem Inneren einer *Aquilaria* spec. gewonnen wird und dessen Bildung wahrscheinlich nur bei Erkrankung des Baumes sich vollzieht, ferner auf die Gewinnung des Kamphers (*Dryobalanopsis aromatica* Gaertn. f.) und endlich auf die Gewinnung der Guttapercha und des Kautschuks.

Die beigefügten Bemerkungen von E. Gilg heben vor allem die Bedeutungen dieser Mitteilungen hervor, welche um so wertvoller sind, als über die Flora Sumatras und insbesondere über die Nutzpflanzen bisher nur sehr wenig bekannt war. Unter von Gilg mitgeteilten Bestimmungen von Pflanzen der Moszkowski'schen Sammlung ist namentlich von Interesse die Diagnose der neu beschriebenen *Aquilaria Moszkowskii* Gilg n. sp.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Pittier, H., Ensayo sobre las plantas usuales de Costa Rica, (Washington. 1908. 8°. XI, 176 pp. 31 pl.)

An epitome of botanical exploration in Costa Rica and of the

distribution of its flora are followed by an interesting analysis of the useful and the poisonous plants of the country with an ethnological account of the names by which they are know locally. More than half of the volume is occupied by an annotated list, alphabetized under the common names, but with indication of their Latin equivalents to which an ample index is provided: and the work closes with a bibliography. Trelease.

Praeger, R. L., The British Vegetation Committee in the West of Ireland. (The Naturalist. 622. p. 412—416. Nov. 1908.)

Anonymus. The British Vegetation Committee's Excursion to the West of Ireland. (New Phytologist. VII. 9 & 10. p. 253—260. 1908.)

This excursion (August 1908) had as objects the examination of plant associations and to see the rarer species so characteristic of this district. In Connemara the submerged and reed-swamp vegetation of the numerous lakes occur with "Flachmoor" dominated by *Rhyncospora alba* in wetter places, and by *Molinia coerulea* var. *depauperata* in drier parts; in the latter *Erica Mackaii* is an element. On the drier hillsides and knolls of metamorphic rock, the prevailing vegetation is heath pasture or heath moor with *Ulex gallii* conspicuous, associated with *Daboeocia polifolia* and other *Ericaceae*. The woodlands occur on rocky islands or in sheltered ravines; they consist of a dense growth of dwarf trees (1—1,5 metre high) and include *Quercus sessiliflora, Pyrus aucuparia, Ilex, Taxus,* etc. with dwarf moor-shrubs and a true woodland flora (*Primula acaulis, Hymenophyllum tunbridgense, Listera cordata,* etc.) These woods are regarded as a higher stage in the succession from the heaths. In comparing the vegetation of Connemara with N. W. Scotland, it is noted that while peat is being rapidly formed in West Ireland, denudation exceeds growth in N. Scotland.

In the carboniferous limestone region of southern Galway and Clare, there is an extensive plain of limestone "pavement" with deep fissures containing a rich vegetation. Bold terraces rise from the plain to the flat-topped hills, again with "pavements". The altitude rarely exceeds 30 M., yet *Dryas octopetala* is locally dominant. While the vegetation is mainly "calcicole" it includes distinct "calcifuge" species (e. g. *Calluna*). Woodland is scantily represented and *Corylus, Crataegus, Fraxinus,* are conspicuous with a wood-undergrowth; one wood had *Quercus pedunculata* and *Fraxinus* more or less co-dominant, and the view is expressed that the oak type has been derived from the ash wood by accumulation of humus and washing out of lime, this being confirmed by other plants of the undergrowth. W. G. Smith.

Ule, E., Beiträge zur Flora von Bahia. (Engler's Botan. Jahrbücher. XLII. 2—3. p. 191—238. Mit 1 Fig. im Text und 1 Tafel. 1908.)

Neue Gattungen: *Sincoraea* Ule nov. gen. *Bromeliacearum, Cryptanthopsis* Ule nov. gen. *Bromeliacearum, Haptocarpum* Ule nov. gen. *Capparidacearum, Itatiaia* Ule nov. gen. *Melastomatacearum.*

Neue Arten: *Sincoraea amoena* Ule, *Cryptanthopsis saxicola* Ule, *Bromelia arenaria* Ule, *Nidularium bahianum* Ule, *Hohenbergia catingae* Ule, *H. utriculosa* Ule, *Aechmea eriostachya* Ule,

Dyckia maracasensis Ule, *Encholirion densiflorum* Ule, *E. rupestre* Ule, *Struthanthus sincorensis* Ule, *St. tenuicaulis* Ule, *Phoradendron Caesalpiniae* Ule, *Cleome microcarpa* Ule, *Haptocarpum bahiense* Ule, *Crataeva bahiana* Ule, *Calliandra catingae* Harms, *C. exsudans* Harms, *C. hirsuticaulis* Harms, *C. Pilgeriana* Harms, *C. sincorana* Harms, *C. Ulei* Harms, *C. villosiflora* Harms, *Mimosa acanthophora* Harms, *M. campicola* Harms, *M. hirsuticaulis* Harms, *M. pseudosepiaria* Harms, *M. remansoana* Harms, *M. setuligera* Harms, *M. Ulbrichiana* Harms, *Bauhinia catingae* Harms, *Cassia aristulifera* Harms, *C. catingae* Harms, *C. sincorana* Harms, *Swartzia psilonema* Harms, *Sweetia parvifolia* Harms, *Zornia gracilis* Harms, *Z. Ulei* Harms, *Z. Glaziovii* Harms, *Dalbergia catingicola* Harms, *Machaerium Ulei* Harms, *Platymiscium obtusifolium* Harms, *Camptosema Ulei* Harms, *Galactia remansoana* Harms, *Phaseolus Uleanus* Harms, *Argyrothamnia malpighiacea* Ule, *Plukenetia sinuata* Ule, *Pera bahiana* Ule, *Jatropha catingae* Ule, *J. palmatifolia* Ule, *J. bahiana* Ule, *Manihot catingae* Ule, *M. maracacensis* Ule, *Sebastiania catingae* Ule, *S. revoluta* Ule, *Stillingia trapezoidea* Ule, *Euphorbia chamaeclada* Ule, *E. psammophila* Ule, *E. foliiflua* Ule, *Sida Ulei* Ulbrich, *S. piauhyensis* Ulbr., *Pavonia melanostyla* Ulbr., *P. piauhyensis* Ulbr., *Hybanthus procumbens* Ule, *H. arenarius* Ule, *Loasa Gilgiana* Urban, *Chaetostoma luteum* Ule, *Microlicia rotundifolia* Ule, *M. amblysepala* Ule, *Pterolepis trimera* Ule, *Itatiaia cleistopetala* Ule (= *Purpurella cleistopetala* Ule), *Fritzschia bahiana* Ule, *Marcetia alba* Ule, *Pentapanax Ulei* Harms. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Fruwirth, E., Der Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus agrestis* L.). (Heft 136 von Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts Gesellschaft. 1908. 20 pp. 2 Tafeln.)

Ein erster Versuch eine vollständige Monographie eines Ackerunkrautes zu liefern. Der erste Abschnitt bringt eine Beschreibung der Pflanze, der zweite eine Darstellung ihres Lebens. Dabei wird der grossen Verschiedenheit der Bestockung gedacht. die sich unter verschiedenen Kulturpflanzen einstellt. Seitenachsen-(Seitenhalm-)Bildung kann auch von weit über der Erdoberfläche befindlichen Knoten ausgehen. Es wird die Ablösung der Scheinfrüchtchen, Aehrchen, besprochen, die selbst schon zwei Wochen nach vollständigem Abblühen eines Blütenstandes und zwar an der Spitze der dann noch grünen Scheinähre erfolgt. Die ungemein frühzeitige Ablösung der Früchtchen bedingt in Verbindung mit der raschen Entwicklung der Pflanze, dass die Mehrzahl der Früchtchen gleich auf dem Felde bleibt. Die normale Bekämpfung der Samenunkräuter durch Schälen (seichtes Pflügen) des Bodens nach der Ernte ist auch ohne Erfolg, da die Samen des Fuchsschwanzes eine lange Samenruhe brauchen und nur dann im Herbst in nennenswerter Zahl keimen, wenn sie nach der Reife bei geringen Niederschlägen und höher Wärme — wenn auch auf dem Felde — lagern konnten. Die völlige Verbreitung der Pflanze, mit der sich der vierte Abschnitt befasst, ist eine sehr unregelmässige. Europa, Westasien, Nordafrika kann als Verbreitungsgebiet der Pflanzen gelten, in demselben tritt sie aber ungemein wechselnd auf, ohne dass eine bestimmte Ursache für das stellenweise massenhafte Auftreten und das Fehlen in anderen nahen Gebieten gegeben werden könnte. Daten über das Vorkommen werden gebracht. Von den einzelnen Kulturpflanzen begünstigt bei Wintergetreide Weizen und Dinkel am meisten, Hafer und

Gerste weniger, Roggen am wenigsten: Bei Winterraps und Winterhülsenfrüchten ist für das Gedeihen des Unkrautes die frühere Reife günstig, besonders aber lichterer Stand und mangelhaftes Behacken der weiten Reihenzwischenräume. Sommerhalmfrüchte, Hülsenfrüchte mit aufrechtem Stengel, geben wenigen gute Wachstumsbedingungen, noch weniger gute Kleearten, zu Futter gebaute Hülsenfrüchte und Hackfrüchte. Bekämpfung der Pflanze durch Bekämpfung des Samens im Erdrusch (Reinigung) gibt wenig Erfolg, da die Mehrzahl der Samen auf dem Felde bleibt. Behacken ist sehr wirksam, am wirksamsten ist dichte Beschattung durch rasch wachsende, am besten mehrjährige Pflanzen. Fruwirth.

Puttemans, A., A Bucha, *Luffa cylindrica* (L.) Roem. (Extrait de la Revista Agricola. 149. Déc. 1907.)

L'auteur donne quelques indications utiles sur cette plante encore relativement peu connue, malgré sa grande utilité et sa grande dispersion dans les pays tropicaux, principalement sur sa culture et ses emplois. Tandis que les nombreuses applications techniques de la *Luffa* sont assez connues, il est peut-être moins connu que les fruits jeunes de cette plante fournissent un excellent légume. Basé sur des expériences faites par lui à S. Paulo, l'auteur conclut que des cultures méthodiques de la *Luffa* seraient d'un très beau rendement. J. Huber (Pará).

Vilmorin, J. L. de La Forêt de Bussaco (Bull. Soc. dendrol. France. 4. p. 49—57. 1907.)

La forêt de Bussaco (Portugal) occupe une superficie de 100 ha. sur terrains siliceux, par 540 m. d'altitude. Réservée rigoureusement depuis près de trois siécles, exploitée d'ailleurs dès le 11e siècle, elle est au milieu d'un pays de maquis. *Quercus Tozza, Q. Suber, Castanea vesca* forment les éléments indigènes dominants avec un sous-bois de *Cistus ladaniferus, crispus, hirsutus, Laurus nobilis, Viburnum Tinus, Arbutus Unedo.* Des *Cupressus lusitanica* atteignent 40 m. de haut. On ignore leur origine et l'on hésite à en faire une espèce distincte. Beaucoup d'espèces ligneuses de pays tempérés et de régions chaudes ont été plantées à Bussaco et y font bonne figure, côte à côte. Ch. Flahault.

Personalnachricht.

THE SHAW SCHOOL OF BOTANY AT St. LOUIS.

The recently issued administrative report of the Missouri Botanical Garden, and an announcement of Washington University concerning the Henry Shaw School of Botany, indicate that the Shaw foundation is on the eve of entering on a much increased activity. Although Henry Shaw in 1885 endowed a school of botany in Washington University, to the head of which Professor Trelease was called from the University of Wisconsin, the provision made was practically for only a chair of botany. Four years later, on the death of Mr. Shaw, his fortune, appraised at several million dollars, passed to the care of trustees, for the maintenance of his long established and well known garden and the further development of an institution of research and instruction in botany and allied sciences; the head of the School of Botany being selected as its director.

In the twenty years that have since passed, the trustees of the

Shaw Estate have been compelled to administer their trust on a maintenance basis, seeing approximately a quarter of their gross income absorbed in general taxes and nearly as much more claimed for street improvements, sowers and similar purposes, a large part of which were entailed by the possession of extensive tracts of unimproved real estate within the city limits. Meantime, the revenue of the School of Botany has sufficed for scarcely more than meeting the undergraduate needs of the University. Nevertheless maintenance of the Garden has been made to include the provision of a good equipment in living plants (11,464 forms), herbarium (618,872 specimens) and library (58,538 books and pamphlets). A part of the time of otherwise indispensable employees has been given to botanical investigation, the results of which are published in a series of annual reports begun in 1890, and fifteen graduate degrees have been earned in the School of Botany.

Though a continuation of high special taxes is anticipated for the next few years, the trustees of the Garden hope to see the end of this burden before a great while, and in co-operation with the University authorities they are now prepared to make larger research use of the equipment on hand and begin to provide for graduate instruction to a greater extent than has been possible heretofore. Last year a well designed fireproof building of about 12,000 square feet of floor space was put up. A part of this is being furnished in steel for stock purposes, and the remaining (and larger) part is being equipped for laboratory use. It is now announced that a definite step toward the fuller development contemplated by the founder and planned by the director has been taken in the establishment of the post of plant physiologist at the Garden, and the creation of a professorship of plant physiology and applied botany in the Shaw School of Botany, with provision for two research fellowships in botany: in addition to the Engelmann professorship held by Dr. Trelease, the assistant professorship held by Dr. Coulter, a teaching fellowship to which Mr. C. D. Learn has recently been appointed, and the honorary post of plant pathologist at the Garden held by Dr. von Schrenk.

With this equipment and staff, which are to be gradually increased and are likely to be much enlarged in the near future, it is intended to develop research and graduate instruction and to establish in the broadest sense a course in applied botany, in addition to giving the undergraduate instruction needed in Washington University.

To the new professorship, Dr. George T. Moore has been called, as possessing to an unusual extent the desired combination of established reputation, breadth of view and expert appreciation of the economic applications of botany. The research fellowships are open to capable graduate students, and are believed to offer unusual opportunities for the productive use of talent in investigation. The library, herbarium and garden furnish the necessary facilities for the most advanced investigation, and the work in the School of Botany is to be so planned that the individual needs of students engaging in research will be met in every way possible, while leading to the customary degrees.

Ausgegeben: 8 Juni 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.